

# 群体活动中“榜样的力量”是无穷的吗

——来自一项动态公共品博弈实验的证据

张元鹏 张皓辰

**内容提要:**群体活动中我们会重视榜样人物的示范带头作用。本文在经典的公共品自愿捐献实验中加入了榜样先行机制,构造一个动态公共品博弈的实验模型,研究先行者的“榜样”行为对公共品捐献绩效的影响问题。与多数研究成果类似,本文的研究表明,有先行者的榜样作用相比于无先行者的情况,对公共品捐献有显著促进作用;且在先行者选择上,轮流担任和投票选举先行者带来的捐献效果要明显优于随机产生先行者的情况。但我们的研究还表明,个体社会偏好的异质性也对公共品捐献绩效影响显著:条件合作者和驼峰型偏好者的捐献绩效优于搭便车者,但民主选举产生先行者的方式有助于纠正搭便车者的投机倾向。

**关键词:**社会偏好 领导机制 公共品自愿捐献 实验经济学

**作者简介:**张元鹏,北京大学经济学院副教授、博士,100871;

张皓辰,北京大学经济学院,100871。

**中图分类号:**F062.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2017)12-0080-15

## 一、引言

从组织行为理论上讲,榜样就是一个群体中值得别人仿效的楷模。这个楷模可以是一个人或一群人,他既可以是自发形成的,也可以被某一机构任命。不管怎样,该楷模都要以一个先行者<sup>①</sup>的表率行动(或展示形象)来影响群体活动中的其他人,以实现一个集体目标。

在现实社会中,无论国家战略的制定,还是一个企业或团体的组织管理,通过榜样的作用而实现某种目标的情况是屡见不鲜的。比如,我国改革开放战略的顶层设计之初,就提出了“让一部分人先富起来,然后带领大家共同致富”的战略方针,以及把深圳作为中国改革开放之初的“先行示范特区”等都是倡导榜样作用的成功典范。在企业日常组织管理,甚至在社会慈善救助、抗震救灾

① 多数文献中把起榜样作用的某个人(或某个团队)称为领导者(leader),但本文中所研究的起榜样作用的楷模与其他跟随者之间的序贯博弈关系属于地位平等且行为完全自愿的先行者与跟随者的博弈关系,而不是政治学中领导者与跟随者(或群众)之间某种正式的权威(formal authority)所赋予的,具有强制性的领导与被领导的关系。因此,本文中把承担榜样作用的人称为先行者。当然文中为了跟相关文献的原始说法一致,在引用相关文献时仍称起榜样作用者为领导者。

中,树立先进模范对活动目标的达成亦尤其关键。当然,我们也看到,坏的榜样同样会对群体行为背离社会整体目标产生某种坏的作用和影响,比如,城市公共活动区域中某人乱扔垃圾的行为会很快引起后来者的效仿,最后导致某地垃圾堆积如山;红绿灯路口的行人看到某个人闯红灯而会跟随前者违反交规等。如此看来,榜样的作用对人们的群体行为和目标产生了相当大的影响。但这种影响究竟是无穷的,还是有限的?它受什么因素的制约,以及如何选择合格的先行者来发挥其“好的”榜样作用?这些问题都成为人们十分关注的议题。

长期以来,对先行者榜样的研究多集中在政治学和社会学等学科的文献当中,而且定性分析和案例分析的内容居多,严谨的理论分析和实证数据的检验研究较少(Yukl,2010)。经济学界关注先行者榜样作用的研究最早可追溯到1934年德国经济学家Stackelberg(1934)提出的Stackelberg模型,这是一个在完全对称信息下的领导者与跟随者之间的序贯博弈模型,其后学者们基本沿着该模型的研究思路进行榜样作用的相关研究。到1998年,Hermalin(1998)提出了基于领导者与跟随者之间在非对称信息下的信号博弈模型,他的研究表明,领导者可以通过“榜样”或“牺牲”等信号来引导和影响其他跟随者的决策,从而提高集体的福利水平。Arce(2001)和Foss(2001)也分别在他们的进化博弈理论模型中证明了领导者榜样的作用,特别强调领导者可以作为解决社会困境、提供有效社会合作的重要力量。

客观地讲,经济学家对先行者榜样作用的研究真正取得引人注目的成果则是在原先有关领导者和跟随者博弈模型的基础上引入实验经济学或行为经济学研究方法之后才产生的。经济学家利用可重复且可验证的实验研究方法从不同角度验证先行者的榜样力量的效果以及影响因素,其中利用公共品自愿捐献博弈模型进行榜样作用的实验研究是常见的方式之一。

在实验室实验中,经济学家一般会设计一种公共品自愿捐献的动态博弈模型:一组被试中的某一被试作为先行者(随机选择或以某种特定方式选定),首先做出向小组公共账户自愿捐献的决策,并把决策结果向其他小组成员公开展示;然后,其他小组成员在看到该先行者的捐献情况后再同时做出各自的捐献决策。针对这一实验模型,多数经济学家的实验结果(Moxnes等,2003;Güth等,2006;Kumru等,2010;Arbak等,2013;周业安等,2015)都表明在公共品自愿捐献动态博弈中,先行者和跟随者的捐献额具有很强的正相关性,且在大多数情况下有榜样机制的实验局中所有被试的平均捐献额要多于没有榜样机制的实验局下的平均捐献额。

随着研究的深入,研究者们将先行者的产生机制选择,以及是否具有某种特殊权利作为重要实验参数引入了公共品实验研究。如Güth等(2007)在研究一般领导作用的同时,发现有驱除跟随者权力的先行者能发挥更大的作用,并区分了固定和轮流两种榜样选择机制对捐献绩效的影响,结果发现两种机制效果并没有明显的差异。Levati等(2007)侧重考察了不同初始禀赋条件下领导者的作用,他发现,当小组成员对初始禀赋的信息拥有共同知识时,先行者的榜样作用能够提高小组的捐赠水平,但拥有驱逐权利的先行者并没有引起效率的进一步提高。Haigner和Wakolbinger(2010)则在实验设计中引入了内生的领导机制,由被试者自己选择是否担任领导者,考察这一意愿对公共品捐献的影响。他们的实验结果显示内生机制下的平均捐献额不仅大于无先行者条件下的捐献额,而且也大于外生指定先行者机制下的情况。McCannon(2015)则从领导者自身进行考察,发现同一被试担任领导者时的捐献额要显著高于作为跟随者时的捐献额。

当然,其他影响榜样发挥作用的,除了策略和外部环境的不确定性,以及信息传递与反馈方式等因素(黄国宾、周业安,2014)外,我们还应该关注被试个体的社会偏好异质性对榜样作用的影响。近些年来,大量实验经济学文献(Fischbacher等,2001;Fischbacher和Gächter,2010;陈叶

烽,2009;刘文忻等,2010;周业安等,2012,2013)都证实了个体的社会偏好异质性存在的现实以及对集体理性目标实现的影响。目前经济学家在利用实验方法研究榜样作用的文献中,多数模型皆隐含了个人利己这一偏好同质性假定,这样就给我们提出了一个问题:如果考虑了个体的社会偏好的异质性,并结合先行者的不同选择机制,榜样的作用是否会产生不一样的影响呢?

本文在前述文献的基础上,仍将利用基于先行者和跟随者之间进行公共品自愿捐献的动态博弈模型。在实验设计时将个体的社会偏好的异质性与先行者产生机制联系起来考察,即设定三种先行者产生机制(随机产生、轮流担任、投票选举)。我们既要考察社会偏好和领导机制各自对公共品捐献额的影响,也要进一步地考察不同偏好类型的个体,在不同的领导机制下的捐献表现,进而得出关于领导机制和社会偏好对公共品供给的影响机制的结论。

二、公共品博弈的理论框架与实验设计

(一)公共品自愿供给的理论框架

假设在一个社会中,公共品由社会成员自愿供给,社会成员对公共品的投资会发生自动增值,所得到的增值收益在社会成员之间平均分配。每个成员都在一个特定人数的小组内决策自己愿意捐献给公共品账户的货币额。给定每个小组的成员个数为  $n$ , 组内每个成员的初始禀赋都相同, 设为  $e$ , 个体可以选择将其中的一部分投入公共品账户中, 本文将个体  $i$  进行的公共品投资额记为  $c_i$ , 其中  $0 \leq c_i \leq e$ 。所有社会成员的投资都将进入公共品账户中, 该账户中资金的自动增值率为  $r$ 。增值后的公共资金在小组成员之间平均分配, 即每个成员在每一期博弈中得到的收益  $\pi_i$  为初始禀赋减去对公共品的投资, 再加上公共资金增值带来的收益, 即:

$$\pi_i = e - c_i + \frac{1}{n}(1 + r) \sum_{i=1}^n c_i$$

按照传统经济学的逻辑, 每期被试决策是要调整自己的捐献额  $c_i$ , 来最大化其收益  $\pi_i$ , 即:

$$\max_{c_i} \pi_i = e - c_i + \frac{1}{n}(1 + r) \sum_{i=1}^n c_i$$

依据最优化理论, 该模型最优解的一阶条件:

$$\frac{d\pi_i}{dc_i} = \frac{1 + r}{n} - 1 = 0 \Rightarrow r = n - 1$$

从上述一阶条件中可以发现, 如果  $r < n - 1$ , 则  $\frac{d\pi_i}{dc_i} < 0$  恒成立, 此时只有角点解, 即决策者的最优决策就是不投资公共品, 即  $c_i = 0$ 。而如果  $r \geq n - 1$ , 则意味着公共品账户增值后的资金额度会至少翻  $n$  倍, 只有这时决策者才会进行正的投资, 但在现实中  $n$  往往较大, 如此高的投资回报率在现实经济生活中几乎是不存在的。也就是说, 从理性人最大化收益的角度考虑,  $c_i = 0$  通常是这个博弈的均衡解。这样博弈的经济含义是, 每个人都有“搭便车”的冲动, 而不会对集体做出贡献, 而个人除了初始禀赋之外, 也无法获得额外收益的增加, 这样就导致了公共品供给中的“囚徒困境”。

上述公共品自愿捐献的模型是一种单期次静态模型。如果引入序贯博弈的因素, 比如引入先行者的示范作用, 小组中某位被试被选为先行者, 并先给出自己的捐献额, 即向其他人发挥示范榜

样的效果,接下来小组其他被试——跟随者看到先行者的行为之后,进行自己的捐献决策。在加入先行者之后,这种动态的公共品捐献机制能否解决上述囚徒困境?榜样力量的大小,又是否会因为先行者产生方式的不同,以及追随者的个体社会偏好的不同而产生差异呢?这就是本文实验设计的出发点。

## (二)动态公共品自愿投资博弈的实验架构设计和实验步骤

为了比较实验结果的方便,本文所采用的公共品自愿捐献机制实验,与 Isaac 和 Walker(1988)的公共品自愿捐献实验模型及其相关参数基本一致。<sup>①</sup> 实验中所有被试开始决策前都会收到 20 单位的实验货币(简称元),每个小组四人(即  $n=4$ ),而单位投资的回报率  $r=0.6$ 。每个被试在每实验期次中所要做的决策就是如何从这 20 元初始禀赋中拿出一部分(或全部)自愿捐献到一个“公共品账户”中。这些投资的回报总额将在所在小组的四个人之间平分。

我们于 2016 年 10 月 30 日和 11 月 5 日在北京大学经济学院经济科学实验室共进行三场公共品自愿捐献实验。这三场实验在环境、流程等方面是同质的,因此本文将三场实验得到的数据合并使用。三场实验中,第一场实验在 10 月 30 日晚上进行,有 32 人参加;第二场和第三场实验在 11 月 5 日晚上进行,分别有 40 人和 24 人参加。参加实验的 96 名被试都是经济学院的在读学生,其中 51 名本科生,45 名研究生;96 人中有 4 名留学生,92 名中国学生。

每场实验开始前,主试者会详细介绍实验的流程、收益的计算方法等内容,并告知被试者,实验后每个人的收益,会与其所修课程的部分成绩挂钩。凡到场参加实验的,无论实验收益如何,首先获取出场分数,占实验换算分数的 30%左右,而其他 70%的成绩完全依据被试在实验中取得的总收益进行换算。最后每位被试经参加实验而换算的成绩占当年课程总成绩的 15%。

每期实验开始前,每名被试都会被告知其本期拥有 20 单位货币的初始禀赋,要进行六阶段共 22 期的决策,这 22 期实验结束之后将被试每一期的收益加总得到总收益。

第一阶段和第六阶段分别只进行 1 期次的公共品自愿捐献实验,其内容是进行完全相同的个体社会偏好的测试实验项目。目的是测试每个个体自身所拥有的利他或利己偏好的程度及其表现的稳定性,为将来分析个人的社会偏好差异性与先行者行为关系打下基础。实验开始时被试随机分组。实验中,首先要求被试者做出一个“无条件自愿捐献”决策,即愿意从其 20 元初始禀赋中拿出多少元捐献于公共品账户中。其次,要求被试者进行“有条件捐献”决策,即填写一张表格,其内容是当小组内的另外三个人的平均捐献额度分别为 0,1,2,...,20 时,这个被试者愿意捐献的 21 种货币额度。上述决策完成后,电脑将随机抽取组内的一名被试,其在第 1 期的实际捐献额将依照其所填的“有条件捐献表格”中其所在小组其他三人的平均捐献额所对应的捐献额来衡量。这样的设计是基于所谓的策略性博弈思想,<sup>②</sup>让所有被试在有条件捐献表中所填列的数据真正与其实际捐献意愿相符。

第 1 期之后正式进入公共品自愿捐献的实验阶段,共有 4 个阶段 20 期次。每个阶段第 1 期重新进行随机分组,其后的 4 期小组成员构成不变。具体情况如表 1 所示。

表 1 所列的四个阶段中,第 2~6 期进行的是基准阶段实验。其后 15 期次进行的是有先行者

① 本文使用的实验软件是基于瑞士苏黎世大学国家经济实验研究所 Fischbacher 教授开发的 Z-Tree 实验软件系统(Fischbacher, 2007)平台基础上二次开发完成的。

② 该项测试设计参照了 Fischbacher 等(2001)的实验设计思想,其设计的巧妙之处在于可以通过被试间的激励相容原则,让被试都真实地表达自愿的投资意愿,从而得到更加真实的个人的社会偏好特征。

参加的序贯博弈实验,即每期会选取一名被试作为先行者,该先行者首先给出自己的捐献额,另外三人作为跟随者,看到先行者的捐献额之后再给出自己的捐献额。需要指出的是在第五阶段,小组按多数原则进行民主选举先行者时,组内四个人,在没有交流和沟通的情况下,每个人从包括自己在内的四个人中选择一个作为下一期的先行者,没有事先的提名过程,所有被试均是候选人。如果出现得票相同,则由电脑在得票最高且相同的人当中随机选一名作为先行者。

表 1 动态公共品实验的阶段、期次以及先行者产生方式

阶段	期次	是否有先行者	先行者产生方式
第二阶段	第 2~6 期	无	—
第三阶段	第 7~11 期	有	由电脑随机选取
第四阶段	第 12~16 期	有	小组成员轮流坐庄
第五阶段	第 17~21 期	有	小组按多数原则民主选举

为了在研究中对有关被试的非实验因素进行控制,我们在每场实验后对被试的一些背景因素以及平时的行为模式或外部环境,比如性别、民族、所在家庭收入、是否曾经当过学生干部以及是否参加过各种慈善活动等项目进行了问卷调查,通过这些数据的收集和处理,就可以把现实中被试的背景情况与实验中的结果进行对比,以期获取更加翔实和稳健的分析结论。

三、数据的整理与描述

(一)对个体社会偏好类型的划分及其捐献绩效的比较

个体的社会偏好是行为经济学研究的重要问题。我们在实验的第 1 期和第 22 期中利用个体的策略性博弈模式让被试填写了在不同的组内其他人均值的条件下自己的捐献意愿,这一“有条件捐献表”较为真实地反映了每个被试的社会偏好类型,成为本文偏好类型划分的重要依据。

下面我们与 Fischbacher 等(2001)相类似的处理方法,将每个被试在第 1 期“有条件自愿捐献表”中组内其余三人的可能平均捐献额(0~21)为自变量,以每个被试面对上述 21 种平均捐献额所给出的自愿捐献额作为因变量,进行回归后观察每个被试的捐献意愿的特征,从而形成四种偏好类型:搭便车者、条件性合作者、“驼峰型”偏好者、其他形式偏好者。具体如下:<sup>①</sup>

(1)搭便车者。即不论他人如何进行捐献,搭便车者都采取不合作的态度,以实现自身利益的最大化。在我们第 1 期个体社会偏好测试实验中,搭便车者具体表现为:面对组内其他人平均捐献额为 0~21 一共 21 种可能的情况下,那些自愿捐献额全部为 0 的被试,或者在极个别条件下捐献数额虽不为零,但数值很小,且捐献额非零的次数不超过 5 次的被试,都被归为搭便车者。在我们的实验样本中有 10 个被试归为搭便车者。

① 经过首期偏好测试和末期偏好测试之间的比较,我们发现,在 96 名被试中,有 34 人的偏好发生了改变,而有 65%被试的偏好保持稳定。同时,就各种社会偏好的分布结构,我们将末期结果与首期结果比较,进行卡方检验,发现分布结构没有显著差别( $p>0.05$ )。考虑到第 1 期的偏好测试没有受到实验过程中学习的影响,本文呈现的结果都是依据首期偏好测试的结果来进行的,同时,为了检验相关结论的稳健性,我们在本文第四部分的每一组回归分析中还在同样的模型上加入另外两组回归,即一组依据的是末期偏好测试的结果,另一组依据的是从首期到末期偏好维持稳定的 62 个被试的样本。我们发现这三组回归在结果上并没有显著的差异,不会影响本文结论的稳健性。由于篇幅关系,我们在此略去末期偏好测试的图形以及后面两组回归的结果,感兴趣的读者可以向我们索取,电邮地址:zyp@pku.edu.cn。

(2)条件性合作者。亦称为具有互惠主义倾向的合作者。这些个体对他人给出的公共品捐献额时有正的反馈,即在他人捐献较多时,自己也随之捐献较多;他人捐献较少时,自己也捐献较少,以避免出现亏损。我们的实验样本中,有 64 个个体可以归为此类,占总体的 2/3。

(3)“驼峰型”偏好者。“驼峰型”偏好的个体表现出互惠合作和搭便车的双重倾向。在他人捐献较少时,他愿意增加自愿供给;而当他人捐献较多时,他就表现出搭便车倾向。如下图所示,本文的实验中有 14 个被试反映出这种“驼峰型”偏好,表现为:通常在 10 左右节点之前,个体捐献额随小组其他人平均捐献额的增加而增加,其后则转为下降的趋势。

(4)其他形式的偏好者。除了上述三种偏好之外的其他状态的被试被称为其他形式的偏好者。本实验中有 8 个被试被归为其他形式的偏好者,其中的 2 个被试始终将捐献额保持在大于零的常数水平上(一个是 4 元,一个是 10 元);还有 6 个被试的捐献额,随着小组其他人捐献额均值的上升,而表现为无规律的上下波动。

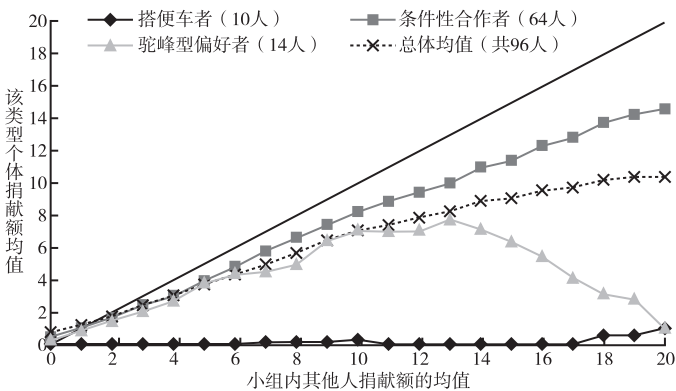


图 不同社会偏好类型的被试的平均捐献额变化特征

上图反映了不同类型的个体在类别内自愿捐献的总体特征。与其他国外文献所得结果相对比,我们发现,将我们得到的分布与在美国(Kocher 等, 2007)和瑞士(Fischbacher 等, 2010)进行的同样的实验得到的分布进行对比检验,经卡方检验发现没有显著的差异( $p>0.05$ )。说明我们实验中的中国被试者的社会偏好特征具有某种显著的跨区域和跨文化的可比属性,这为以后我们的实验结果与其他文献的实验结果进行比较打下良好的基础。又与国内相关研究相对比,我们发现,与周业安等(2013)相对比,我们实验得到的各种偏好类型分布中搭便车者偏少,而条件性合作者偏多,但这也可以在一些国内研究中找到相似结果,比如汪崇金等(2012)的结果就表明搭便车者所占比例很低。但无论如何,条件性合作者占比最高且至少在一半以上。

在对不同偏好类型被试的行为特征进行考察之后,我们对这些偏好类型的个体在后面第 2 期到第 21 期的实际捐献表现进行考察,做出描述性统计的结果如表 2 所示。

表 2 不同偏好类型的个体在第 2~21 期内的捐献情况				
偏好类型	被试个数	百分比(%)	捐献额均值	捐献额标准差
搭便车	10	10.4	5.51	5.51
条件性合作	64	66.7	6.96	5.75
驼峰型偏好	14	14.6	6.94	5.81
其他	8	8.3	8.46	5.85



可以发现,在首期偏好测试中表现为搭便车倾向的个体,在后面各期的实际捐献中,每期的实际平均捐献额都显著异于 0,但仍然低于其他类型个体的捐献额均值。本文假设,是后续实验中先行者的示范效应对捐献额的提升起到了积极作用。

(二)先行者及其选择方式对公共品自愿捐献影响的统计描述

首先,为了考察先行者的存在对捐献额是否有影响,本文将所有被试平均每人每期的捐献情况,在有先行者和无先行者两种条件下分别进行计算,并对被试在两种条件下的捐献均值差异性进行检验,使用配对的 Wilcoxon 符号秩和检验方法,得到表 3 所示的结果。

表 3 个体在有无先行者榜样作用下的捐献情况比较

有无领导	对应实验期次	捐献额均值	捐献额标准差	z 一值	p 一值
无领导	2~6	5.26	4.05	-4.27	0.000
有领导	7~21	7.49	6.14		

可以发现,有先行者榜样作用下个体的捐献额均值要显著高于无榜样条件下的均值,即先行者的存在可以在一定程度上改善社会公共品私人供给的绩效。这说明在先行者模范表率作用下人们对公共品的合作意愿会显著提高。<sup>①</sup> 而且,本文在此处得到的结论,与前人的一些研究结论相似,如 Güth(2007)、Levati 等(2007)、McCannon(2015)等都通过公共品实验数据证明了先行者的存在确实能够显著提高整体捐献绩效。由此我们得到如下结论:

结论 1:与以前多数文献结论相似,从整体上看,先行者的榜样作用会对跟随者产生显著的正向影响,在公共品自愿捐献中通过先行者的表率作用会提高公共品捐献的整体绩效。

其次,在表 3 结果的基础上,我们加入个体的社会偏好因素,考察不同偏好类型的个体在有先行者与无先行者条件下的捐献额的变化(见表 4)。从表 4 中可以发现,无论先行者是否存在,搭便车者的捐献额均值没有发生显著的变化( $p=0.445$ ),而另外三种偏好类型个体的捐献额均值则表现出不同程度的提高,且都在 5%的水平上显著。由此发现,搭便车者的不合作倾向并不会因为先行者的存在而有明显的改变,即对于搭便车者而言,榜样的示范效应没有起到显著的正向作用。而对于其他几种类型的个体,则可以看到其捐献额度在先行者的示范效应之下产生了明显的改变,即领导先行机制能促进这些人合作意愿的提升。

表 4 不同偏好类型的个体在有无先行者条件下自愿捐献情况比较

偏好类型	无领导捐献均值	有领导捐献均值	z 一值	p 一值
搭便车	6.14	5.30	0.76	0.445
条件性合作	5.36	7.49	-3.40	0.001
驼峰型偏好	4.10	7.89	-2.86	0.004
其他	5.45	9.47	-2.24	0.025

① 在此处,本文还使用了 t 检验的方法来比较两种情况下的均值差别,得到了与 Wilcoxon 检验相同的结论,由此可以验证领导先行效应的稳健性。特别需要指出的是,在本文后面所进行的非参数检验的同时,我们还进行了相应的 t 检验。凡是两者检验结果一致的,我们将不再一一说明。假若两种检验不一致,我们根据数据的性质再进行进一步的解释和分析。

最后,进一步地,我们考察不同偏好类型的被试担任先行者的行为变化特征。具体来说,比较同类偏好的个体在作为先行者时的平均捐献额和作为跟随者时的平均捐献额,并考察两者有无显著差别,得到如表5所示的结果。

表5 不同偏好类型的个体担任先行者与作为跟随者的情况比较

偏好类型	作为跟随者捐献均值	作为先行者捐献均值	t—值	p—值
搭便车	4.94	6.06	—1.07	0.286
条件性合作	6.93	9.35	—5.28	0.000
驼峰型偏好	7.50	9.10	—1.63	0.105
其他	9.22	9.97	—0.62	0.536

由表5可知,在统计上,只有条件性合作者在作为先行者时比作为跟随者时有更高的平均捐献额( $p<0.05$ ),而其他偏好类型的个体则没有明显差异。由于条件性合作者有更强的互惠倾向,他们在作为先行者时更希望通过自己的示范作用提高整体的捐献绩效,而搭便车者和具有部分搭便车倾向的驼峰型偏好者,在他们要担任先行者时则可能预期到自己的跟随者会采取搭便车的反应,因此这两类被试虽然担任先行者的捐献额会比担任跟随者的捐献额要高,但这种差异并不会特别显著。

结论2:在存在榜样的作用下,具有不同社会偏好的被试会对捐献额度产生显著的影响:(1)搭便车者受先行者榜样作用的影响不明显,而且其捐献效果低于其他偏好类型的被试;(2)与其他三类被试相比,条件合作者在作为先行者时,表现了更突出的榜样的力量。

(三)不同先行者产生机制对公共品自愿捐献影响的统计描述

如上所述,虽然存在先行者的榜样作用可以导致人们合作程度的提高,但群体合作中先行者产生的不同方式是否对公共品自愿捐献的绩效产生影响呢?表6显示了四种领导方式下的捐献效果的比较。

从表6中我们看到,虽然存在先行者的情况下人们的合作愿望大于无先行者情况,但不同的先行者产生方式也会影响到人们合作的积极性。小组内轮流担任先行者条件下人们的自愿捐献额要比完全由机器随机选择先行者的捐献额要高,而更进一步,人们在自由选举自己的先行者时,要比轮流坐庄担任先行者更有合作的愿望,其捐献额要比后者提高近50%。由此可见,随着人们自主参与度的提高,被试更愿意跟随先行者进行合作方面的尝试,从而获取更大的收益。

表6 不同领导方式下捐献情况的统计描述

领导产生方式	对应实验期次	捐献额均值	捐献额标准差
无领导	2~6	5.26	4.05
随机产生	7~11	5.68	5.02
轮流担任	12~16	6.74	5.78
投票选举	17~21	10.04	6.65

另外,我们还使用Kruskal-Wallis检验法对不同领导方式下的捐献效果进行了两两比较,其结果显示,除了无领导与轮流担任没有显著差别之外,其他的领导方式两两之间都有显著差别。就捐献绩效而言,投票选举最优,轮流担任次之,随机产生和无领导最次。这与Stefan等(2010)的结



论基本一致。他们的研究表明,内生领导机制带来的捐献效果优于外生领导机制。

结论 3:不同的先行者选择机制下,榜样作用对被试者的捐献额度影响不同。虽然轮流担任先行者的榜样效果大于机器随机选择先行者的情况,但民主选举下内生机制产生先行者的榜样作用的效果要远远大于前两种外生机制下先行者的榜样效果。

四、回归方法与结果分析

(一)基本回归模型的设定与分析结果

本部分考察个体  $i$  在第  $t$  期实验中捐献额的影响因素,着重考察领导机制的作用,选取实验第三阶段到第五阶段的面板数据(即有领导阶段的数据),  $7 \leq t \leq 21$ 。根据我们希望检验的结论,同时参考已有文献中的模型设定(如周业安等,2015;汪崇金等,2012),本文构造基本回归模型如下:

$$\begin{aligned} contribution_{i,t} = & \alpha + \beta \cdot leadercontri_{i,t} + \gamma \cdot preference_i + \theta \cdot leaderway_t + \varphi \cdot controls_i \\ & + \eta \cdot period_t + u_{i,t} \end{aligned}$$

其中,  $contribution_{i,t}$  作为因变量,代表小组中的所有跟随者被试  $i$  在  $t$  期的捐献额。主要的自变量包括:组内先行者 在第  $t$  期的捐献额  $leadercontri_{i,t}$ ; 代表跟随者的社会偏好类型的变量  $preference_i$ , 其中包含三个虚拟变量  $concooperator_i$ 、 $humpshaped_i$  和  $others_i$ , 分别表示条件性合作、“驼峰型”偏好和其他类型的偏好,将搭便车的偏好作为截距项;领导方式的向量  $leaderway_t$ , 其中包含两个虚拟变量  $inturn_t$  和  $vote_t$ , 分别表示轮流担任和投票选举,将随机产生先行者的方式作为截距项。同时,为了控制可能存在的顺序效应,我们参考汪崇金等(2012)的处理方法,在模型中加入表示期次的变量  $period_t$ , 这个变量在表 7 的每个模型中都会加入。

下文中,为方便起见,这些有关个体信息的控制变量统一用向量  $controls_i$  来表示。由于本文中所用的数据都是面板数据,且因变量的取值范围为  $0 \leq contribution_{i,t} \leq 20$ , 需要使用归并回归的受限因变量模型,因此本文采用面板 tobit 模型对所有的回归模型进行估计。<sup>①</sup>

回归分析中,我们首先只考察先行者捐献额对跟随者捐献额的影响;接下来在此基础上依次分别加入偏好类型的虚拟变量和领导方式的虚拟变量,得到的回归结果在表 7 中的第(1)~(3)列中显示。其后,在对先行者捐献额做回归的基础上,同时加入偏好类型的虚拟变量以及先行者产生方式的虚拟变量,得到表 7 第(4)列所示的回归结果。上述四个模型都没考虑控制变量的影响因素。这样,在第(4)列回归的基础上,再加入关于被试者个人相关信息的控制变量,得到第(5)列的回归结果。

分析回归结果,可以发现,随着模型中控制变量的增加,主要变量的回归系数和显著性水平都没有大幅的变化,这反映了回归结果的稳健性。之前总结的结论 1、结论 2 中第(1)结论,以及结论 3 得到验证:

第一,先行者对跟随者的示范效应。从表 7 的模型 1 中可以看出,先行者捐献额的系数在 1% 的水平上显著为正,且在加入其他解释变量之后仍显著地稳定在 0.7 左右。先行者作为“榜样”的示范效应,在这里得到了显著的体现。结论 1 得到验证。这种示范效应也在已有文献中得到广泛支持,如 McCannon(2015)的研究,就通过公共品实验数据验证了先行者作为“榜样”的带动作用。

① 同时,对于本文中所有的回归分析,我们也采用了 OLS 和面板模型等来进行回归分析,如果分析的结果在系数的符号和显著性水平上与面板 tobit 模型的结果基本一致,则不再在表格中报告。如有不一致,则会另外注明。

表 7 加入期次变量后关于捐献额影响因素的回归结果

	(1) 模型 1	(2) 模型 2	(3) 模型 3	(4) 模型 4	(5) 模型 5	(6) 模型 6
<i>leadercontri<sub>i,t</sub></i>	0.657*** (0.0279)	0.662*** (0.0279)	0.676*** (0.0289)	0.680*** (0.0289)	0.680*** (0.0287)	0.629*** (0.0325)
<i>contribution<sub>i,t-1</sub></i>						0.214*** (0.0392)
<i>preference</i>						
<i>concooperator<sub>i</sub></i>		3.873*** (1.0982)		3.897*** (1.0881)	2.479** (0.9728)	2.136*** (0.8254)
<i>humpshaped<sub>i</sub></i>		4.299*** (1.3227)		4.326*** (1.3103)	3.227*** (1.2268)	2.930*** (1.0345)
<i>others<sub>i</sub></i>		5.756*** (1.5208)		5.656*** (1.5063)	3.896*** (1.3083)	3.454*** (1.1089)
<i>leading ways</i>						
<i>inturn<sub>t</sub></i>			2.592*** (0.6530)	2.570*** (0.6530)	2.573*** (0.6531)	3.147*** (0.6802)
<i>vote<sub>t</sub></i>			2.652** (1.1409)	2.572** (1.1409)	2.537** (1.1412)	3.625*** (1.2243)
<i>controls</i>	No	No	No	No	Yes	Yes
<i>period</i>	0.166*** (0.0377)	0.164*** (0.0378)	-0.078 (0.1067)	-0.073 (0.1067)	-0.074 (0.1067)	-0.262** (0.1232)
constant	-1.750*** (0.6152)	-5.455*** (1.1571)	-0.260 (1.0607)	-4.045*** (1.4435)	-1.820 (1.7277)	-0.712 (1.6822)
N of Observations	1080	1080	1080	1080	1080	1008

注：括号里面是标准差，\*、\*\*和\*\*\*分别代表 10%、5%和 1%的显著性水平。估计方法是面板 tobit 模型。下同。

第二,个体的社会偏好类型对捐献额的影响。由于其他类型的偏好没有一致的规律可循,本文只关心搭便车、条件性合作和“驼峰型”偏好这三种偏好类型之间的比较,其中搭便车者在回归中被作为截距项。从表 7 的模型 2、模型 4 和模型 5 中可以发现,在控制先行者捐献额的回归,以及控制其他条件不变的回归中,条件合作者和“驼峰型”偏好者的捐献绩效均显著高于搭便车者。结论 2 的(1)得到了验证。此外,从回归系数上看,条件性合作者的捐献额平均要小于“驼峰型”偏好者,对此,在第(5)列的回归模型 5 中,检验*concooperator<sub>i</sub>*和*humpshaped<sub>i</sub>*的回归系数是否相等,原假设为两者系数相等,通过线性约束检验,得到的 p 值为 0.418,无法拒绝原假设,这说明条件性合作者的捐献额与“驼峰型”偏好者相比,对捐献效果的影响在统计上没有显著差别。

第三,榜样产生机制的不同对捐献额的影响。表 7 的模型 3 中以随机产生先行者这种方式作为截距项,在只控制了先行者的捐献额之后,我们发现,在轮流产生先行者和投票选举先行者两种方式下的公共品捐献效果,要显著地优于随机产生先行者的捐献水平(p<0.01)。结论 3 得到验证。此外,为了检验轮流与投票两种领导方式对于跟随者捐献额的作用有无差异,我们对表 7 中第(5)列的模型 5 进行线性约束检验,原假设为*inturn<sub>t</sub>*和*vote<sub>t</sub>*两者的系数相同,结果得到的 p 值为

0.313,无法拒绝原假设,这说明轮流担任与投票选举的领导方式相比,对跟随者捐献额的影响在统计上没有显著差别。

第四,进一步对结论 1、结论 2 的(2),以及结论 3 进行稳健性检验。我们认为,个体的决策行为具有一定的延续性特征,即前一期的捐献额会影响后一期,我们在回归中加入被试者本期捐献额的一阶滞后项 $contribution_{i,t-1}$ ,同时保留原有的主要自变量和其他控制变量,得到如下的回归模型:

$$contribution_{i,t} = \alpha + \beta \cdot leadercontri_{i,t} + \gamma \cdot preference_i + \theta \cdot leaderway_t + \varphi \cdot controls_i + \delta \cdot contribution_{i,t-1} + \eta \cdot period_t + u_{i,t}$$

这个模型的结果呈现在表 7 的第(6)列模型 6 当中。新加入的变量 $contribution_{i,t-1}$ 的系数显著为正,说明跟随者前一期的捐献额确实对当期的捐献额有正向影响。同时,加入了滞后项之后,之前的模型中主要的回归系数和显著性水平都没有发生明显的变化,这进一步验证了结论 1、结论 2 的(1)以及结论 3 的稳健性。

而关于可能存在的顺序效应,我们关注期次变量,发现在加入领导方式的变量之前,期次变量显著为正,似有顺序学习效应,但是当我们加入了随时间推移而变化的反映先行者产生方式的虚拟变量之后, $period$  这个变量不再显著,且符号变为负值,说明这里面并没有稳定的学习效应。即使考虑了顺序效应,我们得到的结果也是稳健的。

(二)根据不同偏好类型进行分类回归分析

为了将个体的社会偏好与领导机制联合起来考察,检验不同偏好类型的个体对领导机制的变化是否有相同的反应,我们仍按照搭便车、条件性合作和驼峰型偏好这三种偏好类型来进行分样本的回归,形成如表 8 所示的回归结果。

表 8 根据不同偏好类型进行的分类回归

	(1) 搭便车	(2) 条件性合作	(3) 驼峰型偏好
$leadercontri_{i,t}$	0.561*** (0.149)	0.640*** (0.036)	0.756*** (0.803)
$contribution_{i,t-1}$	0.057 (0.158)	0.227*** (0.042)	-0.0344 (-0.892)
<i>leading ways</i>			
$inturn_t$	3.245 (2.048)	1.810*** (0.452)	2.105** (0.910)
$vote_t$	5.863** (2.478)	0.721 (0.493)	2.508** (1.013)
$controls$	Yes	Yes	Yes
constant	-5.848** (2.770)	-1.129 (0.970)	4.753 (3.287)
N of Observations	96	685	150

根据表 8 可以发现,三种偏好类型的个体都受先行者捐献额的显著正向影响,这与前文对总体回归所得的结果相吻合。关于各列回归结果中滞后项的系数,只有条件合作者的捐献额一阶滞

后项的系数显著为正,表现出行为延续性的特征,而另外两种偏好类型的个体在统计上没有表现出决策的延续性。

本文重点关注先行者产生方式与偏好类型的交互影响,根据对偏好类型分样本进行回归的结果,在控制了先行者捐献额、个体上一期的捐献额以及与被试个人信息有关的相关变量之后,搭便车者在投票选举情况下的捐献额要显著高于随机产生和轮流担任先行者的情况,而随机和轮流两种方式对搭便车者的捐献额来说没有统计上的差别。从政策建议来看,民主投票选举的方式对搭便车者的利己投机行为具有一定的纠正作用。

对于条件合作者而言,轮流担任先行者的效果好于投票产生先行者和随机产生先行者。驼峰型偏好者在轮流担任和投票选举先行者时的捐献表现都显著优于随机产生先行者时的情况。驼峰型偏好者的表现在统计上与总体相同,而条件性合作者之所以在轮流担任先行者时会产生更高的捐献额度,根据 Fischbacher 和 Gächter(2010)的分析,一个解释是,条件性合作者的互惠行为表现为根据对下一期当中其他成员捐献额均值的预期,来做出自己下一期的捐献决策。

(三)不同类型偏好者作为先行者的“示范效应”的回归分析

在前面的回归分析中我们得到,跟随者的捐献额在很大程度上取决于先行者的捐献额。那么,是什么因素影响了先行者的捐献额呢?为了回答这一问题,我们进行如下模型的回归分析。

$$leadercontri_{i,t} = \alpha + \gamma \cdot preference_i + \delta \cdot ave\_contri_{i,t-1} + \varphi \cdot controls_i + u_{i,t}$$

其中,  $preference_i$  这个向量代表先行者的偏好类型,  $ave\_contri_{i,t-1}$  代表上一期当中小组内平均的捐献额,  $controls_i$  代表关于先行者个体信息的控制变量,包括性别、是否本科生、地域、城乡、是否少数民族。同样使用面板 tobit 模型回归,结果呈现在表 9 当中。<sup>①</sup>

表 9 不同类型偏好者作为先行者的“示范效应”的回归结果

	(1) 模型 1	(2) 模型 2	(3) 模型 3
<i>concooperator<sub>i</sub></i>	3.256* (1.918)	2.461 (1.587)	0.277 (1.445)
<i>humpshaped<sub>i</sub></i>	3.203 (2.386)	2.418 (1.973)	1.165 (1.944)
<i>others<sub>i</sub></i>	4.611* (2.678)	3.911* (2.219)	1.202 (1.996)
<i>ave_contri<sub>i,t-1</sub></i>		0.249*** (0.068)	0.270*** (0.069)
<i>controls<sub>i</sub></i>	No	No	Yes
constant	5.491*** (1.766)	4.506*** (1.520)	7.166*** (2.229)
N of Observations	360	336	336

① 关于先行者偏好类型对先行者示范作用程度的影响分析,为了说明结果的稳健性,我们还做了加入先行者捐献额和先行者偏好类型的交叉项的模型,结果发现各交叉项的系数皆不显著,这也印证了我们在这里的结论的稳健性。由于篇幅关系,这部分回归表格未在正文中呈现,感兴趣的读者可以向作者索取,电邮地址:zyp@pku.edu.cn。

在表 9 的第(1)列模型 1 中,我们只加入了先行者偏好类型的虚拟变量,将搭便车偏好作为截距项。与前面相同,不考虑“其他类型”这一种偏好,则在担任领导时,条件性合作者的捐献额在 10% 的显著性水平上高于搭便车者,而驼峰型偏好者则与搭便车者没有显著差别。而在表 9 的第(2)列模型 2 中,加入上一期的小组内平均捐献额之后,条件性合作者和搭便车者的捐献差异不再显著,这表明模型 1 中的结果并不稳健。而其系数显著为正,表明先行者的捐献额受上一期当中小组平均捐献额的显著正向影响。如果上一期中小组成员捐献表现较好,则先行者在本期中会对跟随者的反应有一个更高的预期,从而会增加自己作为先行者的捐献额。这说明先行者的模范带头作用也要受到所在小组其他跟随者的影响。良性互动的群体更有助于人们的合作愿望的达成。

在模型 3 中,我们加入有关先行者个体信息的控制变量之后,发现在系数大小和显著性水平上与模型 2 基本一致,这证明了模型 2 的稳健性。

由此可见,先行者属于哪种偏好类型,并不会对其担任领导时的捐献额产生显著的影响,因此,前面提出的结论 2 中的(2)不成立。这说明,先行者在做出捐献决策的过程中,更多的是依据上一期中组内其他成员的捐献表现,据此来调整自己对未来的预期,从而做出具有“榜样示范”意义的捐献决策。

## 五、结 论

本文的主要贡献在于,在公共品博弈实验的框架下,将个体的偏好进行划分,并将个体偏好类型与先行者的不同产生方式联系起来考察,得出相关的政策建议。经过前文的回归以及相应的稳健性检验,可以得出如下结论:

1. 先行者的捐献额会对跟随者产生显著的正向影响,即示范效应会改进公共品私人供给绩效。如果先行者发出积极的信号,多进行公共品投资,则跟随者也会相应增加公共品投资,实现双赢;而如果先行者选择搭便车,则跟随者同样会减少公共品的投资。这说明,在公共选择的问题上,榜样的力量是重要的,榜样积极发挥正向的示范效应有利于提升整体福利。

2. 个体的不同偏好会对捐献额度产生显著的影响,搭便车者的捐献效果次于其他偏好类型。条件性合作者体现出互惠的偏好原则,明显强于搭便车者的不合作特征。而驼峰型偏好者,则在他人投资较少的阶段表现出互惠倾向,而在他人投资较多的阶段表现出不合作的投机倾向,这样的做法既在一定程度上保证了公共品供给的有效性,又有助于实现自身利益的最大化。由于驼峰型偏好者只在平均捐献额较高阶段采取投机行为,所以他们的平均捐献额度也高于搭便车者。这说明,加强对社会成员利他性社会偏好的引导,有助于在公共选择中促进社会整体福利的提升。具体到社会实际,就是要加强文化建设,搞好宣传教育,使得热心公益、服务社会的思想逐渐深入人心;同时在政策中做好机制设计,实现个人与集体的双赢,对社会成员的奉献行为形成正向激励。

3. 不同的领导机制下被试者的捐献额度不同。随机产生先行者的捐献效果,次于轮流担任和投票选举。如果先行者是轮流担任的,则每个人至少有一次担任领导的机会,个体会形成较为稳定的预期,同时希望通过自己作为跟随者时的积极表现得到信任,促进自己作为先行者时捐献绩效的提升;在投票选举中,组内成员根据每个人的捐献表现,投票选出先行者,这时候先行者能得到跟随者的信任,从而更敢于进行较大额度的投资,对跟随者也有较强的带动作用。相比之下,随机抽取先行者的方式,难以让成员形成稳定的预期,先行者也较难取得跟随者的信任,从而捐献绩

效相对较差。这说明,在现实生活中,先行者的选择至关重要,好的领导机制,要能给社会成员以稳定的预期。轮流机制就是让每个人都有确定的机会担当先行者,也有确定的机会作为跟随者,这样的设计最大限度地降低了投资者面对的不确定性,使他们做出更稳健的公共品投资决策,在一定程度上降低投机倾向。而投票选举是激励成员通过努力做贡献,得到他人的信任之后能够当领导,当上领导继续发挥示范效应,能够实现个人与集体的双赢,这样的机制也能激励社会成员投资公共品,并且在投票选举中,先行者的产生是民意的反映,有利于使公共决策达到“取之于民,用之于民”的效果。

4. 不同偏好类型的个体,面对不同的领导方式,会有不同的捐献反应,投票选举先行者,有助于改善作为跟随者的搭便车者的捐献行为。在有关公共品捐献的政策设计中,最需要考虑的问题就是如何有效激励搭便车者增加公共品投资,从而改善社会总体福利。在投票选举的情况下,搭便车者本身也参与投票,他的意志得到了反映,使得先行者得到更多的来自其他成员的信任,这时组内他人捐献额也较多,搭便车者基于对先行者的信任,以及对组内其他人积极表现的回应,可能增加投资额。这说明,在社会中发扬民主,增加社会成员的社会参与,赋予其更多参与公共选择事务的权利,也有利于提升个体的合作倾向。

5. 先行者的偏好类型对先行者的捐献行为没有显著的影响,先行者做决策更多考虑的是前一期小组内的捐献表现。因此,选择什么样的人来担任领导相对而言可能并不那么重要,更重要的是给先行者以积极正向的反馈,使其形成积极稳定的预期,实现先行者与民众之间的相互信任,从而使先行者能够更好地发挥示范作用,有效解决公共品供给中的“囚徒困境”问题。

#### 参考文献:

1. 陈叶烽:《亲社会性行为及其社会偏好的分解》,《经济研究》2009 年第 12 期。
2. 黄国宾、周业安:《领导者博弈的实验经济学研究述评》,《经济理论与经济管理》2014 年第 10 期。
3. 刘文忻、龚欣、张元鹏:《社会偏好的异质性、个人理性与合作捐献行为——基于公共品自愿捐献机制的实验研究》,《经济评论》2010 年第 5 期。
4. 汪崇金、聂左玲、岳军:《个体异质性、预期与公共品自愿供给——来自中国的经济学实验证据》,《财贸经济》2012 年第 8 期。
5. 周业安、黄国宾、何浩然、刘曼微:《集体领导者与个人领导者——一项公共品博弈实验研究》,《财贸经济》2015 年第 5 期。
6. 周业安、左聪颖、陈叶烽、连洪泉、叶航:《具有社会偏好个体的风险厌恶的实验研究》,《管理世界》2012 年第 6 期。
7. 周业安、连洪泉、陈叶烽、左聪颖、叶航:《社会角色、个体异质性和公共品自愿供给》,《经济研究》2013 年第 1 期。
8. Arce, D. G., Leadership and the Aggregation of International Collective Action. *Oxford Economic Papers*, Vol. 53, No. 1, 2001, pp. 114—137.
9. Arbak, E., & Villeval, M. C., Voluntary leadership: Motivation and influence. *Social Choice and Welfare*, Vol. 40, No. 3, 2013, pp. 635—662.
10. Foss, N. J., Leadership, beliefs and coordination: an explorative discussion. *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10, No. 2, 2001, pp. 357—388.
11. Güth, W., Levati, M. V., Sutter, M., & van der Heijden, E., Leading by example with and without Exclusion Power in Voluntary Contribution Experiments. *Journal of Public Economics*, Vol. 91, No. 5—6, 2007, pp. 1023—1042.
12. Hermalin B. E., Toward an Economic Theory of Leadership: Leading by Example. *The American Economic Review*, Vol. 88, No. 5, 1998, pp. 1188—1206.
13. McCannon, B. C., Leadership and Motivation for Public Goods Contributions. Department of Economics Working Paper Series, West Virginia University, Working Paper, No. 15—24, 2015.
14. Haigner, S. D., & Wakolbinger, F., To Lead or not to Lead: Endogenous Sequencing in Public Goods Games.



*Economics Letters*, Vol. 108, No. 1, 2010, pp. 93–95.

15. Fischbacher, U., Gächter, S. & Fehr, E., Are People Conditionally Cooperative? Evidence from a Public Goods Experiment. *Economics Letters*, Vol. 71, No. 3, 2001, pp. 397–404.

16. Fischbacher, U., & Gächter, S., Social Preferences, Beliefs, and the Dynamics of Free Riding in Public Goods Experiments. *The American Economic Review*, Vol. 100, No. 1, 2010, pp. 541–556.

17. Fischbacher, U., Z-Tree: Zurich Toolbox for Ready-Made Economic Experiments. *Experimental Economics*, Vol. 10, No. 2, 2007, pp. 171–178.

18. Isaac, M., & Walker, J., Group Size Effects in Public Goods Provision: The Voluntary Contribution Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 103, 1988, pp. 179–200.

19. Kumru, C., & Vesterlund, L., The Effect of Status on Charitable Giving. *Journal of Public Economic Theory*, Vol. 12, No. 4, 2010, pp. 709–735.

20. Levati, M. V., Sutter, M. & Heijden, E. V. D., Leading by Example in a Public Goods Experiment with Heterogeneity and Incomplete Information. *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 51, No. 5, 2007, pp. 793–818.

21. Moxnes, E., Van der Heijden, E., The effect of leadership in a public bad experiment. *Journal of Conflict Resolution*, 47, 2003, pp. 773–795.

22. Kocher, M. G., Cherry, T., Kroll, S., Netzer, R. J., & Sutter, M., Conditional Cooperation on Three Continents. University of Innsbruck, Working Papers in Economics and Statistics, 2007.

23. Von Stackelberg, H., Marktform und Gleichgewicht. Julius Springer, Vienna. 1934.

24. Yukl, G. A., Leadership in organizations, 7th Ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010.

## Is the Power of Example Infinite in Group Actions

### —Evidence from a Dynamic Public Goods Experiment

ZHANG Yuanpeng, ZHANG Haochen(Peking University, 100871)

**Abstract:** In the study of group actions, we attach importance to the exemplary role of the model leader. In this paper, we add leading mechanism to the classic public goods experiment framework, focusing on the impact of the exemplary role of the leader on the performance of public goods contribution. Similar to most research results, our study shows that: compared to the case without leadership, the existing of leaders significantly improved the public goods contribution performance; and as for the mechanisms to select a leader, taking turns and election produce significantly more public goods contribution than randomly generating the leader. Moreover, our study also shows that the heterogeneity of personal social preference has a significant influence on public goods contribution results. Conditional cooperators and subjects with “hump-shaped” preference contribute more than free riders, while the democratic election mechanism to determine the leader helps to weaken the free riders’ speculation.

**Keywords:** Social Preference, Leading Mechanism, Voluntary Contribution of Public Goods, Experimental Economics

**JEL:** C92, D71, H42

责任编辑:无 明